

DIAGNÓSTICO POR IMAGEM E MEDICINA: SUA IMPORTÂNCIA COMO APLICAÇÃO MULTIDICIPLINAR PARA A SAÚDE

AMANDA VALÉRIA CARDOSO
RITA DE CASSIA PEIXOTO MOREIRA
MARIA DO SOCORRO DE LIMA SILVA
ANDRÉA PECCE BENTO

Descritores:
Diagnóstico por imagem,
medicina, Radiologia, evolução.

Descriptors:
Diagnostic imaging, medicine,
Radiology, evolution

RESUMO

Objetivo: mostrar a importância dos Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem para a medicina, no que traz uma força excepcional para a melhoria e acréscimo nos serviços de medicina alternativa e diagnóstica. **Método:** Estudo de revisão integrativa foi realizada por meio do acesso às bases de dados, PubMed, Scientific, Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Google Acadêmico. O trabalho abrange a temática: A importância do diagnóstico por imagem para a medicina. **Resultados:** Foram encontrados 123 artigos que após a leitura do título e resumos, foram excluídos, resultando em 10 artigos para o estudo. **Conclusão:** O trabalho trouxe uma comunicação entre a multidisciplinaridade de áreas. As ciências médicas concebem um campo de estudo que incidiu em uma evolução muito proeminente das técnicas abordadas e aplicadas na medicina, principalmente no diagnóstico por imagem. Este trabalho focou em como o diagnóstico por imagem tem sido eficiente para a medicina

ABSTRACT

Objective: to show the importance of the Radiology and Diagnostic Imaging Services for medicine, as they bring exceptional strength to the improvement and addition of alternative medicine and diagnostic services. **Method:** An integrative review study was carried out through access to databases, PubMed, Scientific, Electronic Library Online (SciELO), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) and Google Scholar. The work covers the theme: The importance of diagnostic imaging for medicine. **Results:** 500 articles were found that, after reading the title and abstract, were excluded, resulting in 10 articles for the study. **Conclusion:** The work brought communication between the multidisciplinary of areas. Medical sciences conceive a field of study that has focused on a very prominent evolution of the techniques approached and applied in medicine, mainly in diagnostic imaging. This work focused on how efficient diagnostic imaging has been for medicine

Como citar esse artigo:

Cardoso AV, Moreira RCP, Silva MSL, Bento AP. Diagnóstico por imagem e medicina: sua importância como aplicação multidisciplinar para a saúde. Rev Acad Saúde Educ 2025;4(1):144-151

INTRODUÇÃO

A radiação x foi descoberta por Wilhelms Roentgen em 1895, no qual recebeu o nome de radiação ionizante, pelo fato de envolver a imagem das radiações, sendo desenvolvida por certo raio aplicado a este fim. Na medicina, a história da imagem interna dos seres vivos é relativamente nova, sendo que em 8 de novembro em uma noite de 1895, o físico alemão Wilhelm Konrad Roentgen, usando um tubo de Crookes em um pequeno laboratório na cidade de Wurzburg, encontrou o que disse ser os raios X. Ele observou que esses raios, ao contrário de outros raios conhecidos na época, como a luz, eram capazes de passar por objetos menos densos, como madeira, mas não metal 1. Neste contexto apresenta-se como método de imagem as radiações ionizantes que têm como objetivo a busca por diagnóstico preciso. Desde muitos anos, o emprego das radiações ionizantes para fins diagnósticos e terapêuticos, vem se tornando uma componente fundamental da aplicação, estabelecida na prática médica. Sobretudo, levando em conta os cuidados de saúde 2.

Com o intuito de comprovar esta descoberta, convidou alguns dias depois sua esposa, Bertha Roentgen, e a fez colocar a mão esquerda em cima de uma chapa fotográfica, ligou o equipamento e o deixou agir por cerca de seis minutos. Após a revelação, comprovou a propriedade dos raios X penetrarem os tecidos moles e serem retidos pelo mais densos, como os ossos e o anel de ouro que a esposa portava. Após os primeiros passos na descoberta dos raios X, gradualmente usado para apoiar, diagnosticar diferentes tipos de patologia, a medicina se beneficiou com as diversas técnicas de imagens aplicada ao ser vivo 3.

O diagnóstico por imagem tem sido amplamente utilizado na área médica devido às suas vantagens de praticidade, rapidez e baixo custo. Através de sua tecnologia avançada, podemos obter imagens do interior do nosso corpo para que as anormalidades possam ser identificadas, sendo um teste usado para diagnosticar diversas doenças que afetam pessoas ao redor do mundo 4. Este campo da imagem abrange as grandes áreas da radiologia médica, sendo elas, de radiografias simples, tomografias, mamografias, angiografia, ressonância magnética e entre outros. Assim o campo do diagnóstico por imagem está se tornando um mundo repleto de tecnologias ainda mais completo 5.

Sabendo que o impacto social traz um agravo que causa importância na sociedade, é necessário que se preste um atendimento médico de urgência, pois acredita-se que os resultados obtidos como imediato, com auxílio das imagens contribuem para um melhor direcionamento do protocolo de atendimento para casos de alta complexidade 6. O prognóstico para doenças e patologias vem melhorando desde as últimas décadas devido ao amplo acesso à informação através das imagens, tecnologias aplicadas em centros de saúde

de referência e ao desenvolvimento de tecnologia.

O ultrassom, por exemplo, é um importante aliado para o diagnóstico, evolução, recuperação e acompanhamento das patologias e até mesmo de situação gestacional 7. A medicina vem com grande impacto quando se trata de descobertas de diagnóstico, sendo assim com ajuda e auxílio das imagens, tem sido ainda mais completa a eficácia de tratamentos e até mesmo a cura de diversas doenças, todos por meio do diagnóstico por imagem 8.

O objetivo deste estudo é mostrar a importância dos Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem para a medicina, no que traz uma força excepcional para a melhoria e acréscimo nos serviços de medicina alternativa e diagnóstica. No entanto, trata-se como pergunta de pesquisa, que traz como relevância para este trabalho a seguinte questão: A junção e o apoio dos profissionais, tecnólogos em radiologia, técnicos e médicos, são equipes multidisciplinares, que trabalham juntos em busca de um só propósito, e ainda levam as vantagens de poder fazerem a junção de áreas que têm muito em comum, e este seria um objetivo de levar a saúde e o bem-estar do paciente?

MÉTODO

Esta revisão integrativa, é um método que tem como finalidade organizar de forma sistemática, ordenada e reunir estudos para trazer informações adequadas, contribuindo para a aprimorar o conhecimento sobre o tema. O estudo foi construído a partir das etapas elaboradas. Na primeira etapa definiu-se, o objeto a ser estudado. Assim, através desse passo a passo foi identificado o tema. Em seguida foram utilizados o acrônimo PICO onde P- Problema ou paciente ou população; I- intervenção/indicador; C- comparação; O- resultado de interesse, onde os descritores empregados na estratégia de busca foram: Radiologia, diagnóstico por imagem, medicina, que resultou na seguinte pergunta de pesquisa: “Qual a importância do diagnóstico por imagem para a medicina”?

A revisão foi realizada por meio do acesso às bases de dados, com os anos selecionados e qualificados com últimos 5 anos, no portal de periódicos eletrônicas PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), conforme o quadro 1. As buscas foram realizadas a partir do dia 9 de agosto de 2022

Tabela 0-1 Resultados encontrados após análise de dados.

PUBMED	LILACS	SCIELO	TOTAL
Encontrados: 25	Encontrados: 13	Encontrados: 35	73
Utilizados: 5	Utilizados: 8	Utilizado: 5	18

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 0-2. Resultados encontrados após feita a revisão integrativa.

AUTOR	TÍTULO DO AUTOR	ANO	RESUMO
Cirilo. A.N. Neto	Radiação ionizante: Uma revisão literária	2021	Tem por finalidade mostrar uma revisão de literatura sobre a utilização do raio X e de seus métodos de proteção nas atividades rotineiras.
Mestre. Vicente	Literária Radiológica que os utentes sabem sobre a radiação.	2020	Informar o conhecimento sobre a radiação ionizante e os seus potenciais efeitos
Galvão. Paulo Bezerra de Araújo	Tecnologia e medicina: imagens médicas e a relação médico-paciente	2022	A Importância da imagem na medicina, facilitando a compreensão e a elaboração de etapas em um diagnóstico mais preciso.
Bueno. Mileide Bernardo	Radiologia na medicina atual: Importância do exame de imagem	2022	Descrever a importância do exame de imagem no diagnóstico do paciente.
Silva. Tamires Esteves da	Atuação do Biomédico no Diagnóstico por Imagem	2021	O objetivo principal é realizar uma revisão bibliográfica dos tipos de diagnósticos da doença pulmonar obstrutiva crônica
As. Roriz Sousa	Avaliação do conhecimento de internos de medicina sobre o diagnóstico e tratamento de acidente vascular	2021	Avaliar o conhecimento de internos do curso de medicina de instituições de nível superior acerca do diagnóstico do acidente vascular
Abreu. Erick Martins Faria de	Revista Médica de Minas Gerais, Belo Horizonte	2021	O objetivo deste estudo é realizar uma revisão de literatura sobre a mola hidatiforme em diversos artigos nacionais e internacionais para estabelecer critérios clínicos.
Shergill.s.s	Anatomia funcional da imagética verbal auditiva em pacientes esquizofrênicos.	2022	Este estudo investigou a neuroanatomia funcional da fala interna e imagens verbais auditivas em pacientes esquizofrênicos.
Andrade. S.A.F	A importância do exame de densitometria óssea.	2022	A densitometria óssea é considerada o exame padrão ouro para mensuração da massa corpórea e osteoporose.
Teixeira. L. A	Câncer de mama no Brasil: medicina e saúde pública	2020	Discutimos os caminhos que levaram o câncer de mama ao estatuto de grande problema de saúde pública e tópico constante de debates pela sociedade brasileira.

De acordo com Cirilo, AN, Neto (2021), a utilização da radiologia para o diagnóstico é fundamental na odontologia, evidenciando que é de suma importância ter profissionais qualificados e com o conhecimento necessário tanto na área de atuação quanto na proteção radiológica, a fim de oferecer um exame seguro para o paciente e um ambiente seguro para o profissional⁹.

Segundo pesquisa de Vicente Mestre (2020), onde o autor buscou informações sobre possíveis efeitos determinísticos em relação a radiação, para monitorar uma fase precoce em tecido biológico, relatando também sobre o efeito estocástico onde se caracteriza em uma fase tardia, evidenciando que estas questões devem ser estudadas com mais cautela¹⁰.

Entretanto, De Araújo Galvão (2022), ressalta a importância do diagnóstico por imagem

e sua influência positiva na medicina, pois com a descoberta do raio X em 1895 pelo físico alemão William Conrad Roentgen, deu início a uma nova era na medicina. Ele afirma ainda que estamos em constante evolução e a medicina atual vai ser otimizada de tal forma nunca imaginada antes¹¹.

Já, BUENO, M.B (2022), mostra que as técnicas dos exames radiográficos são bem amplos, temos a medicina nuclear, tomografia computadorizada, ressonância magnética e muitas outras, cada um com a sua particularidade. A indústria está procurando aparelhos mais modernos que ofereçam melhores imagens e um custo-benefício a longo prazo melhor. Com isso podemos garantir resultados de exames com êxito, sem a necessidade de expor o paciente e nem o profissional¹².

No entanto, DA SILVA. Tamires Esteves (2021), evidencia que o papel do biomédico é imprescindível, pois ele pode atuar na área de imagem, na prevenção e proteção à saúde do paciente. O biomédico tem que acompanhar os avanços tecnológicos pois através disso a clínica ou hospital irá oferecer excelente diagnóstico ao paciente, ele é responsável pela anamnese entre o paciente e a clínica e suprir as necessidades necessárias¹³.

Pode-se identificar no estudo de SÁ. RORIZ. SOUSA (2021), que a maior parte dos que participaram da pesquisa acreditam que a Tomografia Computadorizada é o mais correto para diagnóstico do Acidente Vascular Cerebral (AVC)¹⁴. Ainda segundo o SÁ. RORIZ. SOUSA, (2021), a ressonância magnética possui maiores percepção para revelar sangramentos tornando-se, o exame de imagem mais indicado para o tipo hemorrágico. A RM até agora é considerada o padrão-ouro, pois indica alterações específicas nas fases mais iniciais e nas ponderações. Assim o quantitativo de auxílio de RM para a medicina retrata em 75% de atendimentos no Brasil, figura 1. 15

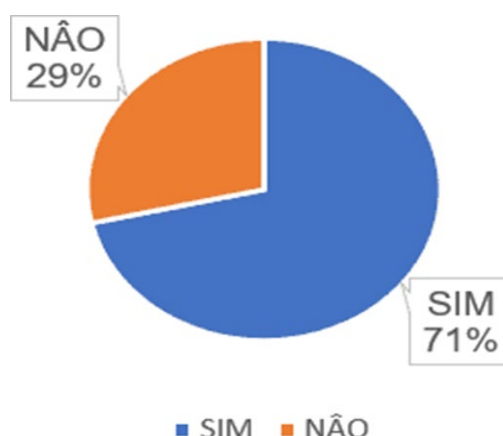


Figura 0.1. Uso da ressonância magnética no Brasil, auxílio a medicina. Fonte: SÁ. RORIZ. SOUSA, (2021)

No artigo de ABREU, Erick Martins Faria (2021) ele calculou que 247 gestantes com sangramento vaginal, do meio dessas gestações 132 eram viáveis e 115 eram inviáveis. Isto

é, as gestações viáveis traziam a existência de batimento cardíaco embrionário ou fetal e as inviáveis eram abortamento completo, incompleto, aborto retido, gestação anembrionada, mola hidatiforme e gravidez ectópica. Segundo o estudo a média de tempo do sangramento vaginal era de um a quarenta dias. Os pesquisadores provam que em questão da mola hidatiforme (MH), sendo ela completa ou incompleta, a ultrassonografia é o exame de imagem mais aconselhável para diagnóstico¹⁶.

Segundo ANDRADE, S. A. F (2022), o densitômetro é um aparelho que utiliza a técnica DEXA (absorciometria por raio X com dupla energia), que analisa a densidade de massa óssea. O programa calcula a densidade óssea de cada região estudada e os dados são aproveitados na composição de uma imagem, no qual será avaliada por um médico especialista que chega ao diagnóstico da osteoporose¹⁷.

Já Teixeira, L. A., & Araújo Neto, L. A. (2020), nas duas primeiras décadas do século XXI, debateu em seu estudo sobre o câncer de mama que tem recebido mais lugar na cena pública. Com o evento do outubro Rosa, que são campanhas educativas para alertar sobre a prevenção do câncer de mama. Nesses eventos muitas mulheres realizam a mamografia que é essencial para o diagnóstico do câncer e tratamento dos tumores¹⁸. Figura 2

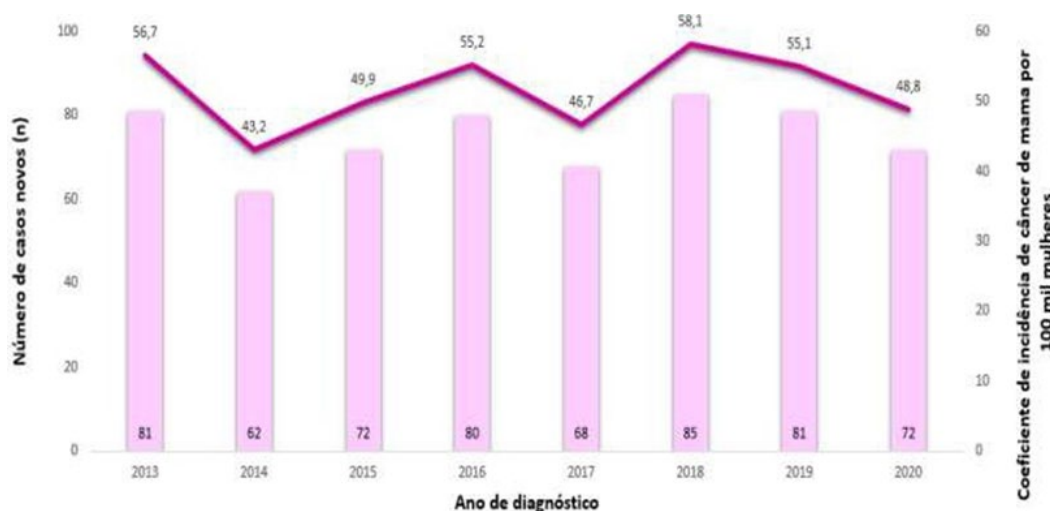


Figura 0.2. Frequência de casos e coeficiente de incidência de câncer de mama por 100. Fonte Teixeira, L. A., & Araújo Neto, L. A. (2020).

CONCLUSÃO

O trabalho trouxe uma comunicação entre a multidisciplinaridade de áreas. As ciências médicas concebem um campo de estudo que incidiu em uma evolução muito proeminente das técnicas abordadas e aplicadas na medicina, principalmente no diagnóstico por imagem. Este trabalho focou na compreensão do avanço existente desde a obtenção de conhecimentos anatômicos até a incorporação tecnológica atualmente.

O incremento da tecnologia tem sido peça fundamental na história da medicina na qual continua apresentando um papel crucial na atualidade, visto que diversos aparelhos e softwares aparecem como promissores para melhorar a assistência à população. Neste sentido, o diagnóstico por imagem e suas áreas abrangentes, tem sido ponto existente na medicina no mundo inteiro.

Pensando nisso, a abordagem deste artigo, veio trazer ainda mais conhecimento e apontamentos do quão é importante a junção das áreas e a capacidade dos profissionais se ajudarem para um bom atendimento e satisfação do paciente. Foram de suma importância, os apontamentos e conclusão de como o diagnóstico por imagem traz pontos positivos para a medicina, visto que, alguns aspectos relacionados à tecnologia, também fazem parte destes pontos, como maneira de agrupar e seu papel nos exames de imagem aplicado à medicina.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- [1] GALVÃO. Paulo Bezerra de Araújo. Tecnologia e medicina: imagens médicas e a relação médico-paciente. **Bioética** 2000 - vol 8 - nº 1, 2000. Acesso em 2022.
- [2] FRANCASTEL P. A imagem, a visão e a imaginação. Lisboa: Edições 70, 1998.
- [3] 3. FRIEDMAN M, Friedland, GW. As dez maiores descobertas da medicina. São Paulo: **Editora Schwarcz**, 2000. Acesso em 2022.
- [4] SILVA GCC, Sousa EG, Nogueira-Martins LA, Buys RC, Santos AASMD, Koch HA. A importância do apoio psicológico ao médico residente e especializando em radiologia e diagnóstico por imagem. **Radiol Bras**. 2011. Acesso em 2022.
- [5] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Roflumilaste para Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) grave associada à Bronquite Crônica. Brasília, **Ministério da saúde**, p. 1-35, out. 2012. Acesso em 2022.
- [6] WRIGHT IC, Rabe-Hesketh S, Woodruff PW, David AS, Murray RM, Bullmore ET. Meta-analysis of regional brain volumes in schizophrenia. **Am J Psychiatry**;157(1):16-25. 2000. Acesso em 2022.
- [7] OGAWA S, Lee TM, Kay AR, Tank DW. Brain magnetic resonance imaging with contrast dependent on blood oxygenation. **Proc Natl Acad Sci USA**;87:9868-72. 1990. Acesso em 2022
- [8] BRAMMER MJ, Bullmore ET, Simmos A, Williams SCR, Grasby PM, Howard RJ, et al. Generic brain activation mapping in fMRI: a nonparametric approach. **Magn Reson Imaging**;15: 763-70. 1997. Acesso em 2022
- [9] COLÉGIO BRASILEIRO DE RADIOLOGIA. Recomendações de uso de métodos de imagem para pacientes suspeitos de infecção pelo COVID19. São Paulo; 2020.
- [10] CIRILO, Artur Nunes et al. Radiação ionizante: Uma revisão de literatura. **Revista acadêmica Novo Milênio**, v. 3, n. 4, 2021.
- [11] VICENTE, Bianca et al. Literacia Radiológica: o que os utentes sabem sobre radiação ionizante? **Revista Internacional em Língua Portuguesa**, n. 42, p. 107- 120, 2022.
- [12] DE ARAÚJO GALVÃO, Paulo Bezerra. Tecnologia e medicina: imagens médicas e a relação médico-paciente. **Revista Bioética**, v. 8, n. 1, 2009
- [13] BUENO, Milene Bernardo; DA SILVA CRESCÊNCIO, Maiara; DOS SANTOS MAIA, Luiz Faustino. RADIOLOGIA NA MEDICINA ATUAL: IMPORTÂNCIA DO EXAME POR IMAGEM NO DIAGNÓSTICO DO
- [14] PACIENTE. **Revista Atenas Higeia**, v. 4, n. 1, 2022
- [15] DA SILVA, Tamires Esteves; DE AZEVEDO VILLARINHO, Arielly Cristina. DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA: Atuação do Biomédico no Diagnóstico por Imagem. **Episteme Transversalis**, v. 12, n. 2, 2021.

- [16] SÁ. RORIZ. SOUSA. Avaliação do conhecimento de internos de medicina sobre diagnóstico e tratamento do acidente vascular encefálico. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.2, p.20515- 20526 feb. 2021.
- [17] ABREU, Erick Martins Faria de et al. Mola hidatiforme. **Revista Médica de Minas Gerais, Belo Horizonte**, v. 2, n. 19, p.14-17, 25 set. 2019.
- [18] SHERGILL SS, Bullmore E, Simmons A, Murray R, McGuire P. Functional anatomy of auditory verbal imagery in schizophrenic patients with auditory hallucinations. **Am J Psychiatry**;157(10):1691-3. 2000. Acesso em 2022.
- [19] ANDRADE, S. A. F. A importância do exame de densitometria óssea. UNILUS
- [20] **Ensino e Pesquisa**, v. 13, n. 30, p. 11-17, 2016. Acesso em 2022.
- [21] TEIXEIRA, Luiz Antonio; ARAÚJO NETO, Luiz Alves. Câncer de mama no Brasil: medicina e saúde pública no século XX. **Saúde e Sociedade**, v. 29, 2020.